

Docket No.: 2003-120578

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of :
Hye Yong PARK et al. :
Serial No.: 10/722,391 : Group Art Unit: 1732
Confirm. No.: 7181 : Customer No.: 34610
Filed: November 28, 2003 :
For: INJECTION MOLD FOR DISPLAY PANEL OF WASHING MACHINE

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

U.S. Patent and Trademark Office
2011 South Clark Place
Customer Window
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03
Arlington, Virginia 22202

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Korean Patent Application No. 2002/75052 filed November 28, 2002

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,
FLESHNER & KIM, LLP

John C. Eisenhart
Registration No. 38,128

P.O. Box 221200
Chantilly, Virginia 20153-1200
703 766-3701 JCE/jlg
Date: April 26, 2004

Please direct all correspondence to Customer Number 34610



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

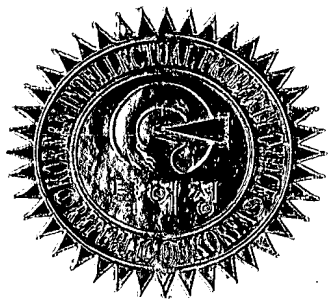
This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0075052
Application Number

52

출원년월일 : 2002년 11월 28일
Date of Application NOV 28, 2002

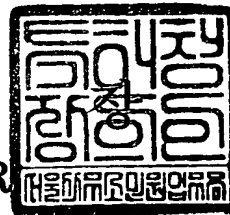
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 10 월 01 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0005
【제출일자】	2002.11.28
【국제특허분류】	D06F
【발명의 명칭】	세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형
【발명의 영문명칭】	The display panel manufacturing mold of a washer
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박병창
【대리인코드】	9-1998-000238-3
【포괄위임등록번호】	2002-027067-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박혜용
【성명의 영문표기】	PARK, Hye Yong
【주민등록번호】	681226-1101110
【우편번호】	641-100
【주소】	경상남도 창원시 대방동 덕산2차아파트 204-1505
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	최동하
【성명의 영문표기】	CHOI, Dong Ha
【주민등록번호】	740114-1109412
【우편번호】	614-043
【주소】	부산광역시 부산진구 전포3동 330-1188 21/3
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	공성락
【성명의 영문표기】	KONG, Sung Rak

【주민등록번호】 730722-1109415
【우편번호】 614-043
【주소】 부산광역시 부산진구 전포3동 24/4 330-733
【국적】 KR
【발명자】
【성명의 국문표기】 김동인
【성명의 영문표기】 KIM,Dong In
【주민등록번호】 740827-1829212
【우편번호】 660-110
【주소】 경상남도 진주시 평거동 727-3
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박병창 (인)
【수수료】
【기본출원료】 17 면 29,000 원
【가산출원료】 0 면 0 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 5 항 269,000 원
【합계】 298,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

본 발명은 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형에 관한 것으로서, 특히 고정패널의 상, 하면에 각각 조작필름과 인쇄필름이 부착된 디스플레이 패널을 사출하는 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형에 관한 것이다.

본 발명에 따른 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형은 조작버튼이 형성된 조작필름이 안착되는 홈부가 형성된 제1금형과, 상기 제1금형과 맞물려 내부에 수지가 삽입되는 캐비티가 형성되도록 요부가 형성된 제2금형으로 이루어진 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형에 있어서, 상기 제2금형에는 문자 또는 기호가 인쇄된 인쇄필름을 관통하여 사출 수지가 상기 조작필름을 상기 제1금형에 고정시킨 다음 상기 조작필름과 인쇄필름 사이에 충전되도록 상기 인쇄필름에 형성된 고정용 홀과 대응되는 위치에 수지가 유입되는 홀이 형성되어 상기 제1,2금형 내부로 수지가 유입되더라도 인쇄필름의 이동을 방지함으로 인쇄필름이 고정패널의 정확한 위치에 부착되도록 하는 이점이 있다.

【대표도】

도 5

【색인어】

세탁기, 컨트롤패널, 디스플레이 패널, 조작필름, 인쇄필름, 사출, 금형

【명세서】

【발명의 명칭】

세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형 {The display panel manufacturing mold of a washer }

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 따른 세탁기의 일부가 분해 도시된 사시도,
도 2는 종래 기술에 따른 세탁기의 디스플레이 패널이 부착된 상태가 도시된 단면도,
도 3은 본 발명에 따른 세탁기의 디스플레이 패널 및 컨트롤패널이 분해 도시된 사시도,
도 4는 본 발명에 따른 세탁기의 디스플레이 패널이 부착된 상태가 도시된 단면도,
도 5는 본 발명에 따른 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형이 도시된 단면도,
도 6a 내지 도 6c는 본 발명에 따른 디스플레이 패널의 제조 공정이 도시된 제작 공정도이다.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

50 : 컨트롤패널

52 : 고정패널

54 : 조작필름

56 : 인쇄필름

60 : 디스플레이 패널

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <11> 본 발명은 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형에 관한 것으로서, 특히 고정패널의 상, 하면에 각각 조작필름과 인쇄필름이 부착된 디스플레이 패널을 사출하는 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형에 관한 것이다.
- <12> 일반적으로 세탁기는 전기를 이용하여 기계적인 작용을 가하여 세탁수에 회전수류를 형성함으로 세탁물에 묻은 때를 제거하는 기계로서, 세탁기의 작동을 조절하는 컨트롤패널 및 사용자의 조작력을 전달하거나 세탁기의 작동 상태가 표시되는 디스플레이 패널이 구비된다.
- <13> 도 1은 종래 기술에 따른 세탁기의 일부가 분해 도시된 사시도이고, 도 2는 종래 기술에 따른 디스플레이 패널의 부착 상태가 도시된 단면도이다.
- <14> 종래 기술에 따른 세탁기는 도 1에 도시된 바와 같이 케이스(2) 상부에 세탁물이 세탁조(4) 내부로 유,출입되도록 투입홀(h)이 형성되고, 상기 투입홀(h)에는 상기 세탁조(4)로부터 세탁물의 이탈을 방지할 수 있도록 커버(6)가 설치되며, 상기 커버(6)의 전방에는 세탁기의 작동을 제어하는 전장부품 및 조작노브(8)와 세탁기의 작동상태를 알려주는 LED 등의 표시장치(9)가 내장된 컨트롤패널(10)이 고정된다.
- <15> 그리고, 상기 컨트롤패널(10) 상측에는 디스플레이 패널(20)이 부착되는데, 상기 디스플레이 패널(20)은 도 2에 도시된 바와 같이 상기 컨트롤패널(10) 상측에 고정되어 상기 LED 등의 표시장치(9)를 통하여 세탁기의 작동상태를 사용자가 볼 수 있는 표시창(12a)이 일체로 형

성된 고정패널(12)과, 상기 고정패널(12)의 상면에 부착되어 사용자가 직접 상기 조작노브(8)측으로 작동력을 전달할 수 있도록 3차원 형상으로 돌출된 조작버튼(14a)이 형성된 조작필름(14)과, 상기 고정패널(12)의 배면 측에 설치되어 문자 또는 기호가 인쇄된 인쇄패널(16)로 이루어진다.

<16> 상기 디스플레이 패널(20)은 디자인 측면에서 외관을 보다 고급스럽게 세련되게 보여지도록 상면에 문자 또는 기호가 인쇄된 인쇄패널(16)이 상기 고정패널(12)의 배면에 위치되도록 설치된다.

<17> 여기서, 상기 조작버튼(14a)은 PC(Poly-carbonate) 또는 PET(Polyethylene Terephthalate) 재질의 평평한 조작필름(14)에 열을 가하고, 진공 흡착함으로 상측으로 볼록하게 돌출되도록 열성형되거나, 연속적인 프레스 가공을 통하여 볼록하게 돌출되도록 성형된다.

<18> 상기와 같이 성형된 조작필름(14)은 상기 고정패널(12)이 인서트 사출될 때 배면에 바인더(일면 본드)가 입혀진 조작필름(14)이 금형 내부 일측에 고정되고, 상기 금형 내부로 사출수지가 삽입됨으로 사출 수지의 열온도로 상기 조작필름(14)에 입혀진 바인더가 열변형되면서 상기 고정패널(12)의 상면에 부착될 수도 있다.

<19> 한편, 상기 컨트롤패널(10)의 상면에는 상기 조작노브(8) 및 표시장치(9)가 실장된 PCB(7)가 내장되는 지지부(10a)가 형성되고, 상기 지지부(10a)에는 상기 고정패널(12)이 장착되는 제1홈(10a')과 그 내측에 상기 인쇄패널(16)이 장착되는 제2홈(10a'')이 형성된다.

<20> 따라서, 상기 인쇄패널(16)의 양단이 상기 컨트롤패널(10)의 지지부(10a)에 형성된 제2홈(10a'')에 고정되고, 상기 조작필름(14)이 부착된 고정패널(12)은 상기 컨트롤패널(10)의 지지부(10a)에 형성된 제1홈(10a')에 끼움 설치된다.

- <21> 그러나, 종래 기술에 따른 세탁기의 디스플레이 패널(20)은 문자 또는 기호가 인쇄된 인쇄패널(16)을 고정패널(12) 배면에 설치하기 위하여 인쇄패널(16)의 양단이 컨트롤패널(10)의 지지부(10a)에 고정하기 위한 별도의 고정 구조가 추가되는 문제점이 있다.
- <22> 또한, 고정패널(12)과 인쇄패널(16) 사이에 공간부(A)가 형성됨으로 온수 세탁시 공간부(A) 사이로 습기가 침투되어 사용자가 인쇄패널(16)의 내용을 식별할 수 없게 되는 문제점이 있다.
- <23> 한편, 상기한 문제점을 해결하기 위하여 최근에는 상기 인쇄패널(16) 대신 문자 또는 기호가 인쇄된 인쇄필름(미도시)을 상기 고정패널(16)이 사출되는 금형(미도시)에 삽입하고, 상기 인쇄필름(미도시)의 상면 측 금형(미도시) 내부로 수지를 유입시킴으로 상기 고정패널(16)과 일체로 형성하는 것도 가능하다.
- <24> 이 경우, 상기 금형(미도시) 내부에 일측에는 조작필름(14)이 위치되고 타측에는 인쇄필름(미도시)이 위치되도록 하고 상기 조작필름(14)과 인쇄필름(미도시) 사이로 수지가 유입되는데, 상기 수지는 상기 인쇄필름(미도시)이 위치된 금형(미도시)을 통해 내부로 유입됨으로 상기 인쇄필름(미도시)이 유동되는 수지에 의해 이동되어 정확한 위치에 부착되지 못하는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <25> 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 고정패널의 상면과 배면에 각각 조작필름과 인쇄필름이 부착되도록 디스플레이 패널을 사출 성형할 경우

인쇄필름을 고정패널의 정확한 위치에 일체로 부착된 디스플레이 패널을 제작할 수 있는 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형을 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <26> 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형은 조작버튼이 형성된 조작필름이 안착되는 홈부가 형성된 제1금형과, 상기 제1금형과 맞물려 내부에 수지가 삽입되는 캐비티가 형성되도록 요부가 형성된 제2금형으로 이루어진 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형에 있어서, 상기 제2금형에는 문자 또는 기호가 인쇄된 인쇄필름을 관통하여 사출 수지가 상기 조작필름을 상기 제1금형에 고정시킨 다음 상기 조작필름과 인쇄필름 사이에 충전되도록 상기 인쇄필름에 형성된 고정용 홀과 대응되는 위치에 수지가 유입되는 홀이 형성된다.
- <27> 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <28> 도 3은 본 발명에 따른 세탁기의 디스플레이 패널 및 컨트롤패널이 분해 도시된 사시도이고, 도 4는 본 발명에 따른 세탁기의 디스플레이 패널이 부착된 상태가 도시된 단면도이며, 도 5는 본 발명에 따른 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형이 도시된 단면도이다.
- <29> 상기 본 발명에 따른 세탁기의 디스플레이 패널은 도 3에 도시된 바와 같이 세탁기의 작동을 제어하는 전장부품(미도시) 및 작동을 조절하는 조작 노브(48)와 세탁기의 작동 상태를 나타내주는 LED 등의 표시장치(49)가 실장된 PCB(47)가 내장된 컨트롤패널(50) 상측에 고정된다.

- <30> 상기 디스플레이 패널(60)은 도 3과 도 4에 도시된 바와 같이 상기 컨트롤패널(50)에 고정되어 상기 LED 등의 표시장치(49)를 통하여 사용자가 세탁기의 작동 상태를 볼 수 있도록 표시창(52a)이 형성된 고정패널(52)과, 상기 고정패널(52)의 상면에 부착되어 상기 조작노브(48)측으로 조작력을 전달하는 조작버튼(54a)이 3차원 형상으로 성형된 조작필름(54)과, 상기 고정패널(52)의 배면에 부착되어 세탁기의 작동상태를 표시하는 문자 또는 기호가 인쇄된 인쇄필름(56)으로 구성된다.
- <31> 여기서, 상기 고정패널(52)과 인쇄필름(56)에는 사용자의 조작력이 상기 조작버튼(54a) 및 조작노브(48)를 통하여 세탁기의 작동을 제어하는 전장부품 측으로 전달될 수 있도록 각각 상기 조작버튼(54a)과 대응되는 위치에 다수개의 버튼 홀(52b)과 고정용 버튼 홀(56a)이 형성되며, 상기 인쇄필름(56)에는 상기 고정패널(52)의 인서트 사출시 사출 수지에 의해 상기 인쇄필름(56)이 유동되는 것을 방지하기 위하여 금형에 끼움될 수 있도록 고정용 홀(56b)이 형성된다.
- <32> 아울러, 상기 고정패널(52)의 배면에는 고정단(52c)이 형성되고, 상기 컨트롤패널(50)의 상면에는 상기 조작노브(48) 및 표시장치(49)가 실장된 PCB(47)가 내장될 수 있도록 지지부(50a)가 형성되며, 상기 지지부(50a)에는 상기 고정패널(52)의 고정단(52c)이 끼움되는 끼움홈(50a')이 형성된다.
- <33> 상기와 같이 상기 조작필름(54)은 상기 조작 버튼(54a)이 상기 고정패널의 버튼 홀(52b)에 위치되도록 상기 고정패널(52)의 상면에 부착되고, 상기 인쇄필름(56)은 상기 고정용 버튼 홀(56a)이 상기 고정패널의 버튼 홀(52b)에 위치되도록 상기 고정패널(52)의 배면에 부착된다.

- <34> 한편, 상기와 같이 디스플레이 패널(60)을 인서트 사출하는 디스플레이 패널용 사출금형은 도 5에 도시된 바와 같이 상기 조작필름(54)이 안착되는 홈부(72a)가 형성되어 이동 가능하게 설치된 제1금형(72)과, 상기 제1금형(72)과 맞물려 내부에 수지가 삽입되는 캐비티(미도시)가 형성되도록 요부(74a)가 형성되어 고정 설치된 제2금형(74)과, 상기 제2금형의 요부(74a)에 돌출되도록 형성되어 상기 고정패널에 버튼 홀(52b)을 형성함과 아울러 상기 인쇄필름의 고정용 버튼 홀(56a)이 끼움되어 사출 성형시 상기 인쇄필름(56)이 유동되지 않도록 하는 버튼용 돌기(74b)를 포함하여 구성된다.
- <35> 물론, 상기 버튼용 돌기(74b)는 원기둥 형상으로 형성되고, 상기 버튼용 돌기(74b)와 고정용 버튼 홀(56a)은 동일한 직경을 가지도록 형성되며, 특히 상기 버튼용 돌기(74b)는 사출 성형시 상기 조작필름(54)에 조작버튼(54a)을 형성하도록 끝단이 블록하게 돌출되도록 형성되고, 상기 제1금형(72)에는 상기 버튼용 돌기(74c)의 끝단과 대응되는 부분에 상기 버튼용 돌기(74c)와 대응되는 버튼 홈(72b)이 형성된다.
- <36> 여기서, 상기 제2금형(74)에는 상기 제1,2금형(72,74) 사이에 형성된 캐비티 측으로 사출 수지가 유입되는 홀(78a) 및 수지 유입 경로(78)가 형성되고, 상기 홀(78a) 둘레에는 상기 인쇄필름의 고정용 홀(56b)이 끼움될 수 있도록 상기 제1금형(72) 측으로 돌출된 링 형상의 고정용 리브(74c)가 형성된다.
- <37> 물론, 상기 고정용 리브(74c)의 외경과 고정용 홀(56b)은 동일한 직경을 가지도록 형성된다.
- <38> 따라서, 상기 수지 유입 경로(78) 및 홀(78a)을 통과한 사출 수지는 상기 인쇄필름의 고정용 홀(56b)을 관통하여 상기 조작필름(54)을 상기 제1금형의 홈부(72a)에 밀착시킨 다음 상기 조작필름(54)과 인쇄필름(56) 사이에 충전되어 상기 고정패널(52)의 상면과 배면에 조작필

름(54)과 인쇄필름(56)이 부착된 디스플레이 패널(60)을 인서트 사출하게 됨과 동시에 상기 조작필름(54)에는 3차원 형상의 조작 버튼(54a)이 열성형된다.

<39> 상기와 같이 구성된 본 발명의 동작을 도 6a 내지 도 6c를 참조하여 살펴보면 다음과 같다.

<40> 먼저, 도 6a에 도시된 바와 같이 일측에 바인더(일명 본드 : B)가 도포된 조작필름(54)이 제1금형의 홈부(72a)에 고정됨과 아울러 일측에 바인더(B)가 도포된 인쇄필름(56)이 제2금형의 요부(74a)에 고정된다.

<41> 이때, 상기 인쇄필름의 고정용 버튼 홀(56a)이 상기 제2금형의 버튼용 돌기(74a)에 끼움되고, 상기 인쇄필름의 고정용 홀(56b)이 상기 제2금형의 고정용 리브(74c)에 끼움되어 상기 인쇄필름(56)이 상기 제2금형(74)에 고정된다.

<42> 다음, 도 6b에 도시된 바와 같이 상기 조작필름(54)이 고정된 제1금형(72)이 상기 인쇄필름(56)이 안착된 제2금형(74) 측으로 이동되어 상기 제1금형(72)과 제2금형(74)은 맞물려 내부에 사출 수지가 삽입될 수 있도록 캐비티(C)가 형성된다.

<43> 다음, 도 6c에 도시된 바와 같이 상기 제2금형(74)의 수지 유입 경로(78)를 따라 홀(78a)을 통하여 사출 수지(S)이 상기 캐비티(C) 내부로 삽입되면, 상기 조작필름(54)과 상기 인쇄필름(56)의 일측에 도포된 바인더(B)가 녹으면서 상기 조작필름(54)과 인쇄필름(56)은 상기 고정패널(52)의 상면과 배면에 각각 일체로 성형된다.

<44> 이때, 사출 수지(S)는 상기 인쇄필름의 고정용 홀(56b)을 관통하여 상기 조작필름(54)을 상기 제1금형의 홈부(72a) 측에 밀착시킨 다음 상기 조작필름(54)과 인쇄필름(56) 사이에 충

진되며, 상기 제2금형(74)에 형성된 버튼용 돌기(74b)에 의해 상기 고정패널(52)에는 버튼 홀(52b)이 형성되다.

<45> 특히, 상기 인쇄필름(56)은 상기 제2금형(74)에 형성된 버튼용 돌기(74b)와 고정용 리브(78a)에 끼움 고정되기 때문에 상기 제2금형(74) 측으로 사출 수지(S)가 유입되더라도 유동되는 사출 수지(S)에 의해 밀리지 않고 상기 고정패널(52)의 정확한 위치에 부착된다.

<46> 그리고, 상기 조작필름(54) 측으로 고온의 사출 수지(S)가 유입됨과 동시에 상기 제2금형의 버튼용 돌기(74b)와 제1금형의 버튼 홈(72b)이 맞물리면서 상기 조작필름(54)에 3차원 형상의 조작버튼(54a)을 형성하게 된다.

<47> 물론, 상기 조작필름(54)은 먼저 열성형을 통하여 3차원 형상의 조작버튼(54)이 형성된 다음 상기 고정패널(52)의 사출시 금형 내부에 삽입될 수도 있다.

【발명의 효과】

<48> 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형은 인쇄필름의 고정용 홀과 고정용 버튼 홀이 각각 끼움 고정되도록 금형 일측에 수지가 유입되는 홀 둘레에 형성된 고정용 리브와 버튼용 돌기가 형성되기 때문에 고정패널 인서트 사출시 수지가 금형 내부로 유입되더라도 인쇄필름을 관통하여 조작필름을 금형의 일측에 밀착시킨 다음 조작필름과 인쇄필름 사이에 충전됨으로 인쇄필름이 이동되지 않고 고정패널의 정확한 위치에 일체로 부착되도록 디스플레이 패널을 제작할 수 있으므로 디스플레이 패널의 생산 불량을 줄임으로 나아가 디스플레이 패널의 신뢰성을 향상시킬 수 있는 이점이 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

조작버튼이 형성된 조작필름이 안착되는 홈부가 형성된 제1금형과,

상기 제1금형과 맞물려 내부에 수지가 삽입되는 캐비티가 형성되도록 요부가 형성된 제2금형으로 이루어진 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형에 있어서,

상기 제2금형에는 문자 또는 기호가 인쇄된 인쇄필름을 관통하여 사출 수지가 상기 조작필름을 상기 제1금형에 고정시킨 다음 상기 조작필름과 인쇄필름 사이에 충전되도록 상기 인쇄필름에 형성된 고정용 홀과 대응되는 위치에 수지가 유입되는 홀이 형성된 것을 특징으로 하는 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 제2금형은 상기 인쇄필름의 고정용 홀이 끼움되도록 상기 홀 둘레 부분에 상기 제1금형 측으로 돌출된 고정용 리브가 형성된 것을 특징으로 하는 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서,

상기 고정용 리브는 링 형상인 것을 특징으로 하는 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서,

상기 인쇄필름은 상기 조작필름의 조작 버튼과 대응되는 위치에 고정 버튼 홀이 형성되고, 상기 제2금형은 사출 성형시 상기 인쇄필름의 고정 버튼 홀이 끼움되도록 상기 제1금형 측으로 돌출된 버튼용 돌기가 형성된 것을 특징으로 하는 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형.

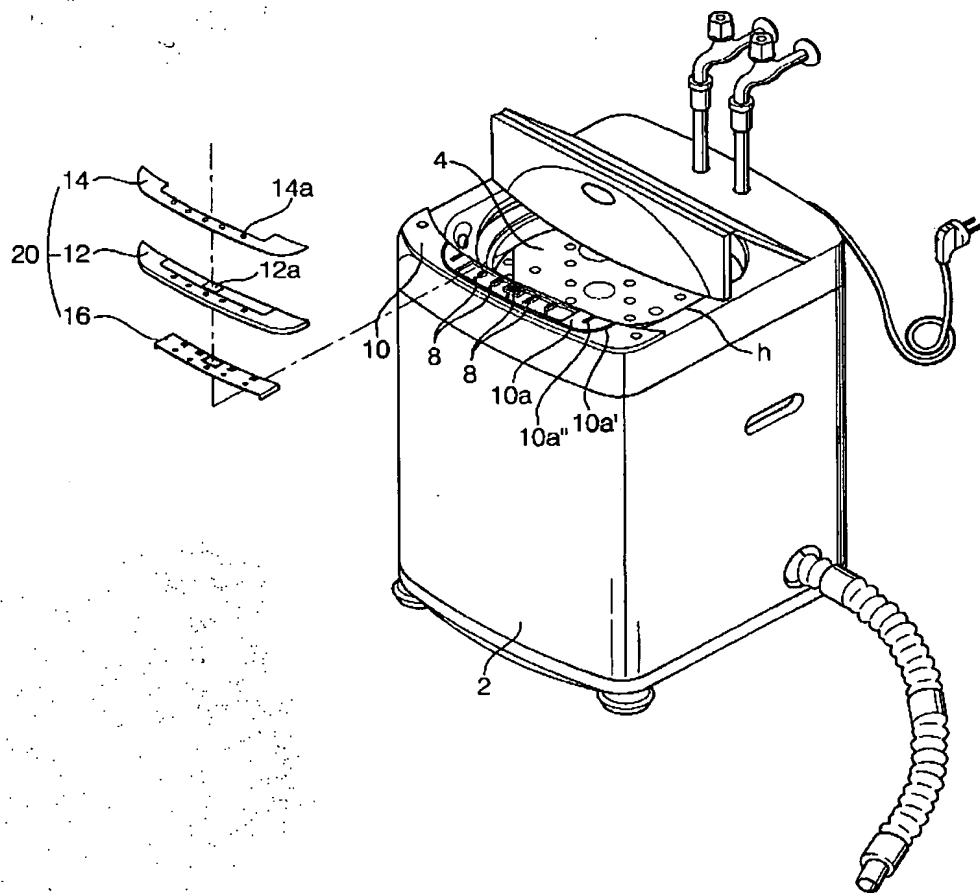
【청구항 5】

제 4 항에 있어서,

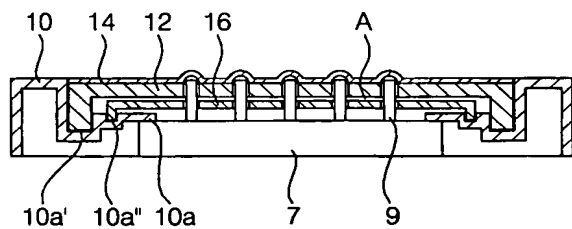
상기 버튼용 돌기는 사출 성형시 상기 조작필름에 조작 버튼을 형성하도록 끝단이 상향 돌출되도록 형성되고, 상기 제1금형은 상기 버튼용 돌기의 끝단과 맞닿는 부분에 상기 버튼용 돌기의 끝단과 대응되는 버튼 홈이 형성된 것을 특징으로 하는 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형.

【도면】

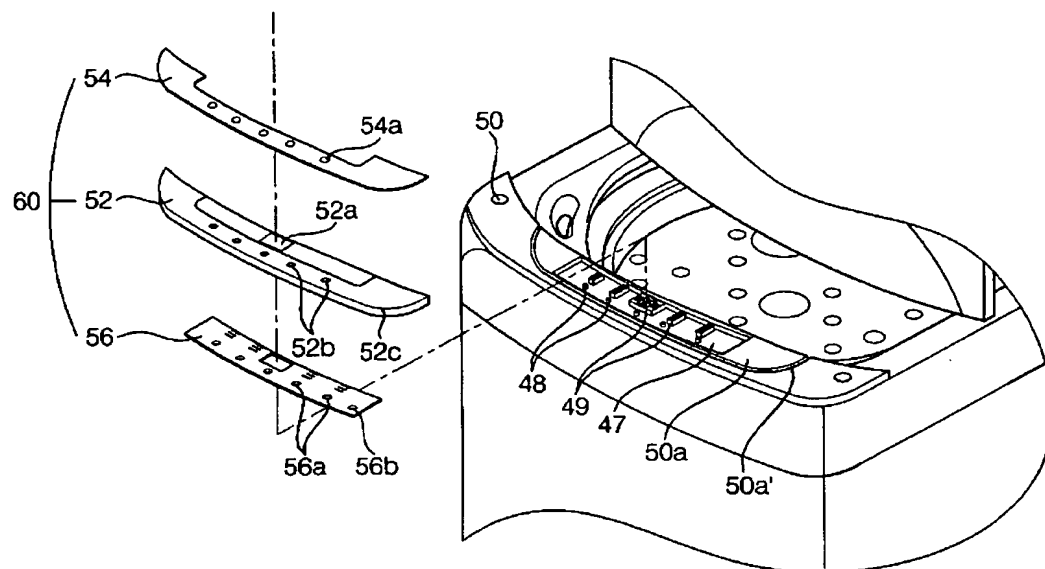
【도 1】



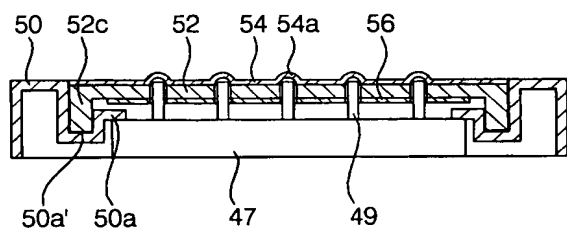
【도 2】



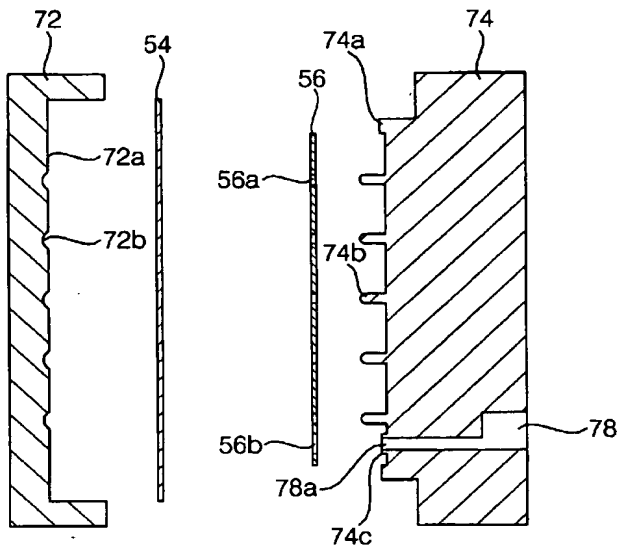
【도 3】



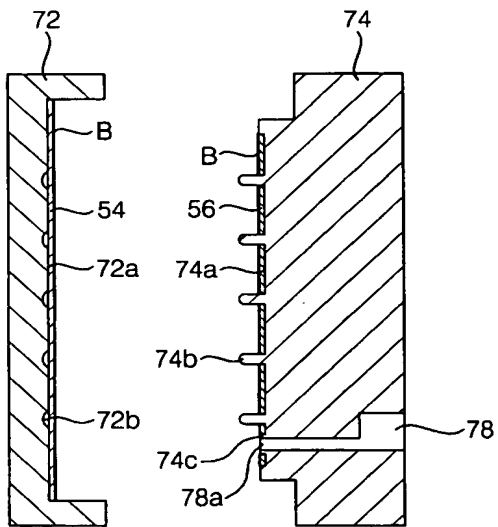
【도 4】



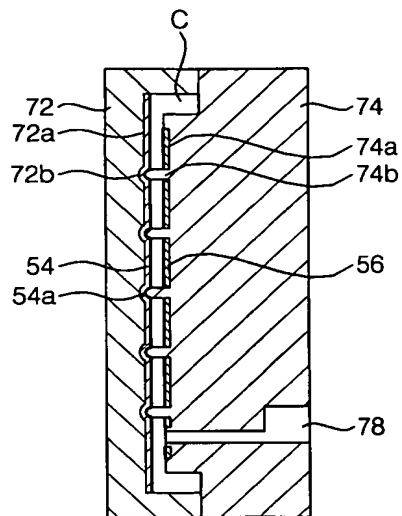
【도 5】



【도 6a】



【도 6b】



【도 6c】

